

SISTEMA DE ECUACIONES CON PLANTEAMIENTO

1. Encuentra una pareja de números que cumpla simultáneamente las siguientes condiciones:
 - a. La suma de los dos números es 10.
 - b. La suma de uno y el doble del otro es 17.
2. Encuentra una pareja de números que cumpla simultáneamente las siguientes condiciones:
 - a. Su suma es 6.
 - b. Su diferencia es 22.
3. Un niño tiene monedas en ambas manos. Si pasa dos de la derecha a la izquierda tendrá el mismo número de monedas en ambas manos, y si pasa 3 de la izquierda a la derecha, tendrá en ésta el doble número de monedas que en la otra. ¿Cuántas monedas tiene al principio en cada mano?.
4. Halla las edades de dos personas sabiendo que hace 10 años la edad de la primera era cuatro veces la edad de la segunda, y dentro de 20 años la edad de la primera será sólo el doble de la edad de la segunda.
5. Un grupo de alumnos ha pagado 144 euros por 3 entradas de sombra y 6 de sol en una corrida de toros. Otro grupo pagó 66 euros por 2 entradas de sombra y 2 de sol. Calcula el precio de cada localidad.

SOLUCIONES SISTEMAS DE ECUACIONES CON PLANTEAMIENTO

1. a: $x + y = 10$ b: $x + 2y = 17$

$$\begin{cases} x + y = 10 \\ x + 2y = 17 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = 10 \\ -x - 2y = -17 \end{cases} \quad (\text{sumamos las ecuaciones}) \Rightarrow -y = -7$$

Los números son:

$$y = 7 \quad x = 10 - 7 = 3$$

2. a: $x + y = 6$ b: $x - y = 22$

$$\begin{cases} x + y = 6 \\ x - y = 22 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x = 28 \\ x = \frac{28}{2} = 14 \end{cases} \Rightarrow y = 6 - x = 6 - 14 = -8$$

Los números son: $x = 14$; $y = -8$

3. x: monedas de la mano derecha

y: monedas de la mano izquierda

$$\begin{cases} x - 2 = y + 2 \\ 2(y - 3) = x + 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x - y = 4 \\ 2y - 6 = x + 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x - y = 4 \\ -x + 2y = 9 \end{cases} \Rightarrow y = 13$$

$$x = 4 + y = 4 + 13 = 17$$

Al principio tenía 17 monedas en la mano derecha y 13 monedas en la mano izquierda.

4. x e y son las edades actuales de las dos personas

$$\begin{cases} x - 10 = 4(y - 10) \\ x + 20 = 2(y + 20) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x - 10 = 4y - 40 \\ x + 20 = 2y + 40 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x - 4y = -30 \\ x - 2y = 20 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x - 4y = -30 \\ -x + 2y = -20 \end{cases} \quad (\text{sumamos las ecuaciones}) \Rightarrow -2y = -50 ; y = \frac{-50}{-2} = 25$$

$$x = 20 + 2y = 20 + 50 = 70$$

Una persona tiene 25 años y la otra 70 años.

5. x = entrada de sombra

y = entrada de sol

$$\begin{cases} 3x + 6y = 144 \\ 2x + 2y = 66 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3x + 6y = 144 \\ -6x - 6y = -198 \end{cases} \quad (\text{sumamos las ecuaciones}) \Rightarrow -3x = -54 ; x = \frac{-54}{-3} = 18$$

$$y = \frac{66 - 2x}{2} = \frac{66 - 36}{2} = \frac{30}{2} = 15$$

18 euros y 15 euros son los precios de las entradas de sombra y de sol respectivamente